



**Trabalho de Conclusão do
Curso de Educação Física**

Bacharelado



**DISPÊNDIO ENERGÉTICO DE ESTUDANTES DE EDUCAÇÃO FÍSICA EM
DIFERENTES NÍVEIS DE INTENSIDADES DE ATIVIDADE FÍSICA**

Joyce Gonçalves Ceciliano*
Orientador: Ademir Schmidt**

Resumo - Objetivo: Estimar o dispêndio energético semanal de alunos de educação física em diferentes intensidades de atividade física e verificar se existe diferença entre os alunos ingressantes e concluintes e o sexo feminino e masculino. **Método:** Estudo descritivo transversal realizado com 242 estudantes matriculados no 1º e 8º período do curso de Educação Física (2016 a 2020), sendo 95 ingressantes e 147 concluintes, 154 alunos do sexo masculino e 88 do sexo feminino. O nível de atividade física e dispêndio energético foram estimados com base no Questionário Internacional de Atividades Físicas (*International Physical Activity Questionnaire - IPAQ*) versão curta. **Resultados:** Observaram-se diferenças significativas para a duração da atividade moderada ($p=0,0378$), soma geral das frequências ($p=0,0324$) e soma geral das durações ($p=0,0098$), com valores superiores para o 1º período. Na comparação entre os sexos, constatou-se diferença significativa para a duração da caminhada, frequência da atividade moderada e vigorosa, para a soma geral das frequências e das durações das atividades físicas. Observou-se diferença significativa no dispêndio energético para todas as categorias, com medianas superiores para o grupo masculino. **Conclusões:** Verificou-se diferença na soma geral das frequências, das durações e duração das atividades de intensidade moderada para o 1º período. Valores superiores para a duração da caminhada, frequência da atividade moderada e vigorosa, soma geral das frequências e das durações das atividades físicas, para o sexo masculino. Valores superiores de dispêndio energético nas diferentes intensidades de atividade física em todas as categorias para o grupo masculino.

Palavras-chave: Atividade Física. Equivalente Metabólico. Estudantes. Educação Física.

Abstract - Objective: To estimate the weekly energy expenditure of physical education students at different intensities of physical activity and verify whether there is a difference between beginners and seniors and females and males. **Method:** Cross-sectional descriptive study conducted with 242 students enrolled in the 1st and 8th period of the Physical Education course (2016 to 2020), with 95 beginners and 147 seniors, 154 males and 88 females. The level of physical activity and energy expenditure were estimated based on the International Physical Activity Questionnaire - IPAQ, short version. **Results:** Significant differences were observed for the duration of moderate activity ($p=0.0378$), general sum of frequencies ($p=0.0324$) and general sum of durations ($p=0.0098$), with higher values for the 1st period. When comparing the sexes, a significant difference was found for the duration of walking, frequency of moderate and vigorous activity, for the overall sum of frequencies and durations of physical activities. There was a significant difference in energy expenditure for all categories, with higher medians for the male group. **Conclusions:** There was a difference in the overall sum of frequencies, durations and duration of moderate intensity activities for the 1st period. Higher values for walking duration, frequency of moderate and vigorous activity, general sum of frequencies and durations of physical activities, for males. Higher values of energy expenditure in different physical activity intensities in all categories for the male group.

Keywords: Physical Activity. Metabolic Equivalent. Students. Physical Education.

Submissão: 05/11/2021

Aprovação: 08/12/2021

* Discente do curso de Bacharelado em Educação Física da Pontifícia Universidade Católica de Goiás

** Docente do curso de Bacharelado em Educação Física da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Mestre e Doutor em Educação Física (ademir@pucgoias.edu.br)

1 INTRODUÇÃO

Ao ingressar no ensino superior a rotina da vida dos estudantes gera mudanças consideráveis, sendo que esse período de transição pode afetar os fatores relacionados com o estilo de vida, nomeadamente a dieta, a prática de atividades físicas e exercícios físicos, hábitos de consumo de álcool, tabaco e outras drogas e o comportamento sexual. Estas atitudes podem comprometer tanto a saúde quanto a qualidade de vida do estudante (MARTINS; PACHECO; JESUS, 2008). Considerando o quadro da nova rotina de vida dos acadêmicos, estes passam a não ter tempo para a prática de atividades físicas, o que gera uma preocupação em relação à sua saúde corporal e quanto ao futuro profissional, sendo ele, um promotor de intervenção na vida das pessoas.

A inatividade física é admitida como importante fator de risco para doenças crônicas não transmissíveis (CONTE; GONÇALVES, 2004). E o sedentarismo, por sua vez, pode ser considerado como a ausência ou redução significativa da atividade física. As pessoas sedentárias são aquelas que apresentam pouco gasto energético para realização de suas atividades diárias e ocupação nos momentos de lazer, o equivalente ao gasto energético inferior a 500 kcal/semana (NAHAS, 2003).

McArdle, Katch e Katch (1998) definem a atividade física como qualquer movimento corporal produzido por músculos que resulta em um maior dispêndio energético. O dispêndio energético diário total é influenciado pela taxa metabólica de repouso (incluindo as condições basais e de sono mais o custo adicional do despertar), efeito termogênico do alimento consumido, e a energia gasta durante a atividade física e a recuperação.

O gasto energético da atividade física nas condições em repouso é estabelecido pelo múltiplo da taxa metabólica em repouso (MET) (LEITE, 2000). Através do MET pode-se caracterizar a intensidade da atividade física para intensidade absoluta, sendo que, o MET é enunciado para variações no tamanho corporal em termos de captação de oxigênio por unidade de massa corporal – aproximadamente 1 MET equivale a 3,6 mL/Kg/min. (MCARDLE; KATCH; KATCH, 1998).

Para estimar o nível de atividade física e o dispêndio energético podem ser utilizados métodos diretos e indiretos, de campo e de laboratório. Dentre estes podemos citar a calorimetria direta e indireta, autorrelatos e questionários, classificações das tarefas, técnicas de inspeção, marcadores fisiológicos, monitores mecânicos ou eletrônicos, levantamentos dietéticos e marcadores fisiológicos (MCARDLE; KATCH; KATCH, 1998).

Entre os questionários que podem ser utilizados para identificar as atividades físicas e estimar o dispêndio energético está o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) versão curta, proposto pela Organização Mundial da Saúde (OMS), o Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (CDC) e o Instituto Karolinska, na Suécia (BENEDETTI *et al.*, 2007; CRAIG *et al.* 2003).

Considerando que o futuro profissional de educação física tem um potencial de intervenção considerável no estilo de vida das pessoas na sociedade, é razoável se esperar um compromisso deste graduando com o seu estilo de vida e saúde, e que este seja condizente com seu discurso. Surgem então questionamentos: Qual é o dispêndio energético semanal de alunos de educação física em atividades físicas de intensidade moderada, vigorosa e de caminhada? Existe diferença neste dispêndio energético entre alunos iniciantes e concluintes, sexo masculino e feminino? Mais especificamente o estudo objetiva-se: Estimar o gasto energético semanal dispendido

em atividades físicas moderadas, vigorosas e de caminhada; Estimar o gasto energético total dispendido em atividades físicas durante a semana; Verificar se existe diferença no dispêndio energético semanal entre os alunos ingressantes e concluintes e entre o sexo feminino e masculino.

2 MATERIAL E MÉTODO

Estudo descritivo transversal realizado com 242 estudantes matriculados no 1º ou 8º período do curso de Educação Física (Tabela 1), que integra o projeto de pesquisa intitulado “Estudo comparativo do perfil relacionado à saúde de ingressantes e concluintes do curso de educação física da PUC Goiás”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com o parecer n.º 1.682.756.

Tabela 1 – Composição da amostra.

Períodos	Feminino	Masculino	Total
1º Período	32	63	95
8º Período	56	91	147
Geral	88	154	242

Fonte: Própria autora (2021)

Em cada semestre letivo, entre 2016 e 2020, foram contatados os alunos regularmente matriculados no 1º ou 8º períodos do curso de Educação Física que, ao concordarem em participar da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A coleta de dados prevista para o semestre de 2020/2 não pode ser concretizada, considerando a suspensão das atividades presenciais (aulas e pesquisa) nas dependências da universidade em razão da Pandemia (COVID-19), fato que resultou em uma amostra final reduzida.

A coleta de dados realizada compatibilizou a agenda dos voluntários e da equipe de pesquisa, sendo que antes de iniciar, todos os componentes da equipe de pesquisa (estudantes de Iniciação Científica) participaram de um treinamento para a padronização dos procedimentos e das técnicas a serem adotadas.

Os critérios de inclusão envolveram a assinatura do TCLE, ter idade igual ou superior a 18 anos e estar regularmente matriculado no 1º ou 8º período do curso de Educação Física da PUC Goiás. Como critério de exclusão foram adotados estudantes com idade inferior a 18 anos e aqueles que não concordaram em assinar o TCLE.

O nível de atividade física dos estudantes foi estimado com base no Questionário Internacional de Atividades Físicas (*International Physical Activity Questionnaire* - IPAQ) versão curta.

O dispêndio energético semanal total e por tipo de atividade foi estimado também com base no IPAQ, considerando as equações propostas por Craig *et al.* (2003), conforme segue:

- MET Caminhada = 3,3 X minutos andando X número de dias andando
- MET Atividades Moderadas = 4,0 X minutos de atividade de intensidade moderada X número de dias de atividades moderadas
- MET Atividades Vigorosas = 8,0 X minutos de atividade de intensidade vigorosa X número de dias de intensidade vigorosa
- MET Total = MET Caminhada + MET Atividades moderadas + MET Atividades vigorosas

A variável de massa corporal magra (MCM), utilizada como indicador de análise nos resultados foi estimada de acordo com Guedes (1994), após a realização da medida da espessura de dobras cutâneas (EDC), com base no protocolo de 4 dobras de Petroski (1995), utilizando um compasso digital DGi da *Prime Vision*.

Os dados foram registrados em planilha eletrônica Microsoft Excel, criando-se um banco único. As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do software STATA, versão 12. As variáveis quantitativas foram apresentadas com valores da mediana e intervalo interquartil ou média e desvio padrão. Para a análise da distribuição das variáveis quantitativas foi usado o teste de normalidade *Kolmogorov-Smirnov*. Para a comparação entre os grupos foi utilizado o teste Mann-Whitney. Foi considerado como nível de significância $p < 0,05$.

3 RESULTADOS

Este estudo contemplou um registro de amostra de 242 acadêmicos do 1º (n=95) e 8º (n=147) períodos. A idade entre os grupos apresentou diferença significativa, com mediana de 22 anos (intervalo interquartil de 20 a 24), com valor superior para o grupo do 8º período (Tabela 2). Essa diferença já era esperada devido ao intervalo de anos entre um período e outro, haja visto que o curso tem duração de 4 anos.

Tabela 2 - Comparação geral da idade, estatura, massa corporal e massa corporal magra entre os estudantes do 1º e 8º período do curso de educação física.

VARIÁVEIS	GERAL (n=242)	1º PERÍODO (n=95)	8º PERÍODO (n=147)	p
Idade (anos) #	22 (20-24)	19 (18-21)	23 (22-26)	<0,0001*
Estatura(m) †	1,71±0,09	1,71 ± 0,09	1,70 ±0,09	0,4897
Massa corporal (kg) †	68,9 ± 12,55	69,62 ± 12,34	68,47±12,70	0,4883
MCM (Kg) †	58,19±10,90	58,84 ±10,73	57,76±0,91	0,4534

* $p < 0,05$; †Média e Desvio padrão; #Mediana e Intervalo Interquartil

Fonte: Própria autora (2021)

Tabela 3 - Comparação geral das diferentes intensidades de atividade física entre os estudantes do 1º e 8º período do curso de educação física.

VARIÁVEIS	GERAL (n=242) Mediana (IQ)	1º PERÍODO (n=95) Mediana (IQ)	8º PERÍODO (n=147) Mediana (IQ)	p
Cam. -freq.	4 (3-5)	4 (2-5)	4 (3-5)	0,6614
Cam- duração (min)	30 (20-50)	30 (20-60)	30 (20-50)	0,7802
Moderada freq.	3 (2-5)	3 (2-5)	3 (2-5)	0,2464
Moderada duração	60 (40-90)	60 (45-100)	60 (30-90)	0,0378*
Vigorosa freq.	2(2-5)	3 (2-5)	2 (2-4)	0,0757
Vigorosa duração	60 (45-90)	60 (45,90)	60(40-90)	0,0946
Soma das freq.	8 (5-12)	9 (6-14)	8 (4-12)	0,0324*
Soma das durações	442.5 (194-725)	480 (285-890)	370 (160-660)	0,0098*

IQ: Intervalo interquartil; * $p < 0,05$.

Fonte: Própria autora (2021)

Na tabela 3 é possível observar as diferenças das intensidades de atividade física entre os períodos, sendo que a duração da atividade de intensidade moderada apresentou diferença significativa ($p=0,0378$), assim como a soma geral das frequências das atividades ($p=0,0324$) e soma geral das durações ($p=0,0098$), com valores superiores para o grupo do 1º período.

Ao comparar o dispêndio energético nas diferentes intensidades de atividade física, observou-se que as variáveis MET-Atividades Moderadas (METM) ($p=0,0127$),

MET-Atividades Vigorosas (METV) ($p=0,0091$) e MET-Total (METT) ($p=0,0074$), apresentaram diferenças significativas, registrando-se valores de mediana superiores para os alunos do 1º período (Tabela 4).

Tabela 4 - Comparação do dispêndio energético em diferentes intensidades de atividade física entre os estudantes do 1º e 8º período do curso de educação física.

VARIÁVEIS	GERAL (n=242) Mediana (IQ)	1º PERÍODO (n=95) Mediana (IQ)	8º PERÍODO (n=147) Mediana (IQ)	p
METC (Kcal)	320,34 (82,28-733,92)	347,6 (118,14-785,4)	309,37 (69,52-716,67)	0,6586
METM (Kcal)	656,8 (301,2-1339,2)	757,4 (343-1660)	551,2 (234-1166,4)	0,0127*
METV (Kcal)	942,6 (117,92-2250)	1360,8 (370,2-3320)	838,66 (0-1876,8)	0,0091*
METT (Kcal)	2445,28 (1051,2-4637,5)	2816,33 (1269,09-5570,47)	2072,07 (897,05-4156,5)	0,0074*

IQ: Intervalo interquartil; MET: Múltiplo da taxa metabólica em repouso em Kcal. * $p<0,05$.

METC: Caminhada; METM: Ativ. Moderada; METV: Ativ. Vigorosa; METT: Gasto energético total

Fonte: Própria autora (2021)

Quando comparados os grupos feminino e masculino, percebe-se diferenças significativas ($p<0,001$) para as variáveis estatura, massa corporal e MCM, visto que a média e o desvio padrão foram superiores em todas elas para o grupo masculino (Tabela 5).

Tabela 5 - Comparação da idade, estatura, massa corporal e massa corporal magra entre os estudantes do sexo feminino e masculino do curso de educação física.

VARIÁVEIS	GERAL (n=242)	FEMININO (n=88)	MASCULINO (n=154)	p
Idade (anos) #	22 (20-24)	22 (20-24)	22 (20-24)	0,8777
Estatura (m) †	1,71±0,09	1,62±0,05	1,76 ± 0,06	<0,001*
Massa corporal (kg) †	68,9 ± 12,55	59,56±9,02	74,28 ± 11,07	<0,001*
MCM (Kg) †	58,19 ±10,90	47,33 ± 5,87	64,39 ± 7,82	<0,001*

MCM: Massa Corporal Magra; * $p<0,05$; †Média e Desvio padrão; #Mediana e Intervalo Interquartil

Fonte: Própria autora (2021)

Tabela 6 - Comparação das diferentes intensidades de atividade física entre os estudantes do sexo feminino e masculino do curso de educação física.

VARIÁVEIS	GERAL (n=242) Mediana (IQ)	FEMININO (n=88) Mediana (IQ)	MASCULINO (n=154) Mediana (IQ)	p
Cam. Freq.	4 (3-5)	4 (2-5)	5 (3-6)	0,0715
Cam. Duração (min)	30 (20-50)	25 (15-37,5)	30 (20-60)	0,0122*
Moderada Freq.	3 (2-5)	2 (4-2)	3 (2-5)	0,0084*
Moderada Duração	60 (40-90)	60 (45-90)	60 (32-90)	0,1923
Vigorosa Freq.	2 (2-5)	2 (1-3)	3 (2-5)	0,0264*
Vigorosa Duração	60 (45-90)	60 (30-90)	60 (45-90)	0,3509
Soma das Freq.	8 (5-12)	6 (4-10)	9,5 (5-14)	0,0002*
Soma das Durações	442,5 (194-725)	295 (155-500)	522,5 (250-880)	0,0001*

IQ: Intervalo interquartil; * $p<0,05$.

Fonte: Própria autora (2021)

De acordo com os dados apresentados na tabela 6, observa-se que não houve diferença significativa entre os tipos e intensidades de atividades físicas como a frequência da caminhada e a duração das atividades de intensidade moderada e vigorosa.

Ao comparar o dispêndio energético nas diferentes intensidades de atividade física entre o grupo feminino e masculino, observou-se, no entanto, diferença significativa para todas as categorias, com medianas superiores para o grupo masculino (Tabela 7).

Tabela 7 - Comparação do dispêndio energético em diferentes intensidades de atividade física entre os estudantes do sexo feminino e masculino do curso de educação física.

VARIÁVEIS	GERAL (n=242) Mediana (IQ)	FEMININO (n=88) Mediana (IQ)	MASCULINO (n=154) Mediana (IQ)	p
METC (Kcal)	320,34 (82,28-733,92)	198,57(47,04-502,495)	418,44 (95,37-990,99)	0,0012*
METM (Kcal)	656,8 (301,2-1339,2)	509,7 (240,2-1103)	701,85 (322,4-1504,8)	0,0191*
METV (Kcal)	942,6 (117,92-2250)	302,46 (0-1195,2)	1389,6 (551,2-3044)	<0,001*
METT (Kcal)	2445,28 (1051,2-4637,5)	1310,42 (585,61-2584,08)	3133,44 (1467,32-5570,47)	<0,001*

IQ: Intervalo interquartil; MET: Múltiplo da taxa metabólica em repouso em Kcal. *p<0,05.

METC: Caminhada; METM: Ativ. Moderada; METV: Ativ. Vigorosa; METT: Gasto energético total

Fonte: Própria autora (2021)

4 DISCUSSÃO

Este estudo integra um projeto de pesquisa com coleta de dados realizada ao longo de 4 anos, duração do curso de educação física, logo, representa a somatória final de todo o projeto.

Ao comparar a idade entre os grupos 1^o e 8^o período, observou diferença significativa com a mediana de 22 anos (IQ 20-24), com valor superior ao grupo do 8^o período (tabela 1), o que era esperado devido à diferença de anos entre um período e outro. Por outro lado, na comparação entre o grupo feminino e masculino, percebe-se diferenças significativas ($p < 0,001$) para as variáveis de estatura, massa corporal e MCM, com médias e desvio padrão superiores para o grupo masculino, justificado devido às diferenças morfológicas e fisiológicas entre os sexos.

A atividade física é um comportamento que resulta em gasto energético, que por sua vez reflete em um custo de energia ou intensidade associada à determinada atividade física. O custo energético é proveniente dos processos metabólicos necessários para a produção de energia, assim como a contração muscular, captação de oxigênio associada à esta atividade (LAMONTE; AINSWORTH, 2001).

Bielemann *et al.* (2007), pesquisaram sobre a prática de atividade física no lazer em acadêmicos de educação física, e encontraram que a maioria dos alunos avaliados, alcançou os níveis recomendados de atividade física. Também mostraram que os homens são mais ativos do que as mulheres, resultado semelhante ao encontrado neste estudo, porém, não representou diferença significativa entre os sexos.

Através do MET pode-se caracterizar a intensidade da atividade física e, o gasto de energia em MET's representa o número de vezes pelo qual o metabolismo de repouso foi multiplicado durante uma atividade. Após estimar o gasto energético semanal dispendido na caminhada, e atividades físicas moderadas, vigorosas e total dos alunos, foi possível realizar tabelas comparativas entre ingressantes e concluintes, bem como entre o sexo feminino e masculino.

Observou-se diferenças significativas nas intensidades de atividade física entre os períodos, mensurada através da duração da atividade moderada ($p = 0,0378$), soma geral das frequências ($p = 0,0324$) e soma geral das durações ($p = 0,0098$), com valores de mediana superiores para o grupo do 1^o período. Já na comparação entre os sexos, houve diferença significativa para a duração da caminhada, frequência da atividade moderada e vigorosa, assim como para a soma geral das frequências e das durações das atividades físicas. Essas divergências podem ser explicadas devido às diferentes respostas neuromusculares, metabólicas e morfológicas entre homens e mulheres aos exercícios.

A diferença observada pode ser explicada, possivelmente, de acordo com Fortes, Marson e Martinez (2015) pelo fato das respostas à atividade e ao exercício físico serem influenciadas pela ação dos hormônios presentes em cada indivíduo, sendo que os homens apresentam ação mais elevada da testosterona, enquanto as mulheres, a do estrogênio, e estas, por sua vez, alteram a composição e o metabolismo celular. A testosterona produz aumento na deposição de proteína nos músculos, ossos, pele e em outras partes do corpo. Enquanto o estrogênio é capaz de aumentar a deposição de gordura nas mamas, nos quadris e no tecido subcutâneo. Associa-se ainda que menor massa muscular/morfologia da mulher gera à menor eficiência na utilização dos substratos energéticos do corpo e ao padrão de ativação neuromuscular para a realização dos movimentos atrelando-se ao condicionamento de cada indivíduo (FORTES; MARSON; MARTINEZ, 2015).

O efeito causado pelo hormônio no sexo masculino influencia no desenvolvimento da massa magra e conseqüentemente nos músculos estriados esqueléticos. Os valores apresentados demonstraram METs durante a caminhada, na atividade vigorosa e total maiores para o grupo masculino. Além disso, esse grupo apresenta maior frequência nas atividades realizadas durante a semana, com maior tempo na duração dessas atividades, gerando um maior gasto energético.

Os resultados encontrados no presente estudo se assemelham aos da pesquisa realizada por Nogueira (2019), que também analisou o nível de atividade física e o dispêndio energético de estudantes ingressantes e concluintes do curso de Educação Física de uma instituição privada. Em seu estudo, observou diferença significativa para as variáveis de dispêndio energético em atividades vigorosas e o dispêndio energético total, com valores superiores para o sexo masculino. Nogueira (2019) associou o maior gasto calórico nos homens ao maior volume de massa magra deste mesmo grupo.

Ao analisar as diferentes intensidades de atividade física e o dispêndio energético gasto entre o 1º período e o 8º períodos, percebe-se valores maiores para o primeiro grupo, que realiza atividades físicas com intensidades superiores. No entanto, parece que com o passar dos anos/duração do curso, esse índice diminui significativamente, o que pode ser explicado, talvez, pela elevação crescente das exigências das atividades acadêmicas, muitas vezes já associada aos estágios tanto curriculares quanto extracurriculares e o trabalho final de curso.

5 CONCLUSÃO

Com base nos resultados levantados, quando se analisou diferentes intensidades de atividade física entre os períodos, verificou-se diferença significativa para a soma geral das frequências e das durações e duração das atividades de intensidade moderada, com valores superiores para o grupo do 1º período. Já na comparação entre os sexos, houve diferença significativa para a duração da caminhada, frequência da atividade moderada e vigorosa, assim como para a soma geral das frequências e das durações das atividades físicas, com valores maiores para o sexo masculino. Ao comparar o dispêndio energético nas diferentes intensidades de atividade física, entre o grupo feminino e masculino, observou-se, no entanto, diferença significativa para todas as categorias, com medianas superiores para o grupo masculino. Essas diferenças podem ser explicadas devido às diferentes respostas neuromusculares, metabólicas e morfológicas entre homens e mulheres, também verificada durante os exercícios.

REFERÊNCIAS

- BENEDETTI, T. *et al.* Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. **Rev. Bras. Med. Esporte.** v.13, n.1, Niterói, jan./feb. 2007.
- BIELEMANN, Renata M. *et al.* Prática de atividade física no lazer entre acadêmicos de Educação Física e fatores associados. **Revista brasileira de atividade física & saúde**, v. 12, n. 3, p. 65-72, 2007.
- CONTE, M.; GONÇALVES, A. Qualidade de vida e aptidão física. *In:* GONÇALVES, A.; VILARTA, R. (ed.) **Qualidade de vida e atividade física**. Barueri: Manole, 2004.
- CRAIG, C.L. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. **Medicine & Science in Sports & Exercise.** v. 35, n. 8, p. 1381-1395, 2003.
- FORTES, Marcos de Sá Rego; MARSON, Runer Augusto; MARTINEZ, Eduardo Camillo. Comparação de desempenho físico entre homens e mulheres: revisão de literatura. **R. Min. Educ. Fís., Viçosa**, v. 23, n. 2, p. 54-69, 2015.
- GUEDES, D.P. **Composição corporal: princípios, técnicas e aplicações**. 2. ed., Londrina: APEF, 1994.
- LAMONTE, M. J.; AINSWORTH, B. E. Quantifying energy expenditure and physical activity in the context of dose response. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v.33, supl.6, p. 370-378, 2001.
- LEITE, P. F. **Fisiologia do exercício: ergometria e condicionamento físico cardiologia desportiva**. 4.ed. São Paulo: Robe editorial, 2000.
- MARTINS, Alda; PACHECO, Andreia; JESUS, Saul Neves. Estilos de vida de estudantes do ensino superior. **Mudanças – Psicologia da Saúde**. v.16, n.2, p. 100-105, Jul./Dez. 2008.
- MCARDLE, W.D.; KATCH, F.I.; KATCH, V.L. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
- NAHAS, M.V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. Londrina: Midiograf, 2003.
- NOGUEIRA, Andrezza Hingridh Rodrigues. **Nível de atividade física e dispêndio energético de estudantes de educação física de uma instituição privada do centro oeste brasileiro**. Trabalho de Conclusão de Curso. Bacharelado em Educação Física. Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia, 2019.
- PETROSKI, E. L. **Desenvolvimento e validação de equações generalizadas para a estimativa da densidade corporal em adultos**. [s.l.] Universidade Federal de Santa Maria. 1995.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Av. Universitária, 1069 • Setor Universitário
Caixa Postal 86 • CEP 74605-010
Goiânia • Goiás • Brasil
Fone: (62) 3946.1021 | Fax: (62) 3946.1397
www.pucgoias.edu.br | prograd@pucgoias.edu.br

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E HUMANIDADES
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

**ATA DA APRESENTAÇÃO DO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Aos 8 dias do mês de dezembro de 2021 reuniram-se na sala de apresentação 1, às 8:00 horas, a Banca Examinadora composta pelos seguintes professores:

Orientador(a): ADEMIR SCHMIDT

Parecerista: ANDERSON MIGUEL DA CRUZ

para a apreciação do Trabalho de Conclusão de Curso em Educação Física – BACHARELADO, da Acadêmica:

JOYCE GONÇALVES CECILIANO

Com o título:

**DISPÊNDIO ENERGÉTICO DE ESTUDANTES DE EDUCAÇÃO FÍSICA EM
DIFERENTES NÍVEIS DE INTENSIDADES DE ATIVIDADE FÍSICA**

Que após ser apresentado recebeu o conceito:

A

B

C

D

Coordenação do Curso de Educação Física.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Av. Universitária, 1069 • Setor Universitário
Caixa Postal 86 • CEP 74605-010
Goiânia • Goiás • Brasil
Fone: (62) 3946.1021 | Fax: (62) 3946.1397
www.pucgoias.edu.br | prograd@pucgoias.edu.br

ANEXO 1

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PUBLICAÇÃO DE PRODUÇÃO ACADÊMICA

Eu, **JOYCE GONÇALVES CECILIANO** estudante do Curso de Educação Física, matrícula 20212012800134 telefone: (62) 9 9288-1726 e-mail joycececiliano@hotmail.com na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autorizo a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **DISPÊNDIO ENERGÉTICO DE ESTUDANTES DE EDUCAÇÃO FÍSICA EM DIFERENTES NÍVEIS DE INTENSIDADES DE ATIVIDADE FÍSICA**, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND)*, Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT)*, outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 8 de dezembro de 2021.

Nome completo do autor: **JOYCE GONÇALVES CECILIANO**

Assinatura do(s) autor(es): 

Nome completo do professor-orientador: **ADEMIR SCHMIDT**

Assinatura do professor-orientador: 

Goiânia, 8 de dezembro de 2021.